



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y  
MARCAS

INSTANCIA DE SOLICITUD DE:

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

(1) <input type="checkbox"/> SOLICITUD DE ADICION <input type="checkbox"/> SOLICITUD DIVISIONAL <input type="checkbox"/> CAMBIO DE MODALIDAD <input type="checkbox"/> TRANSFORMACION SOLICITUD EUROPEA	(2) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN MODALIDAD NUMERO SOLICITUD FECHA SOLICITUD MODALIDAD NUMERO SOLICITUD FECHA SOLICITUD
--	--

NUMERO DE SOLICITUD P 2000100440	
FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN LA O.E.P.M. 01 FEB 26 10:32	
FECHA Y HORA PRESENTACION EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.	
(3) LUGAR DE PRESENTACION MADRID	CODIGO 28

(4) SOLICITANTES EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS Y SANEAMIENTOS DE MURCIA, S.A.	APELLIDOS O DENOMINACION JURIDICA	NOMBRE	DNI A-30054209
---	-----------------------------------	--------	-------------------

(5) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE DOMICILIO Plaza Circular, 9 LOCALIDAD PROVINCIA MURCIA PAIS RESIDENCIA ESPAÑA NACIONALIDAD ESPAÑA		TELEFONO COD. POSTAL 30008 COD. PAIS ES COD. NACION ES
---	--	---

(6) INVENTORES SANDOVAL MORENO CARRILLO HERNANDEZ LOPEZ GARCIA	(7) <input type="checkbox"/> EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR <input checked="" type="checkbox"/> EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O UNICO INVENTOR	(8) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO <input checked="" type="checkbox"/> INVENC. LABORAL <input type="checkbox"/> CONTRATO <input type="checkbox"/> SUCESION	
APELLIDOS	NOMBRE	NACIONALIDAD	COD. NACION
SANDOVAL MORENO	DAVID JOAQUÍN	ESPAÑOLA	ES
CARRILLO HERNANDEZ	ANTONIO ANDRÉS	ESPAÑOLA	ES
LOPEZ GARCIA	ESPERANZA M.	ESPAÑOLA	ES

(9) TITULO DE LA INVENCION SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE CONSUMO DE AGUA EN VIVIENDAS E INDUSTRIAS
---

(10) INVENCION REFERENTE A PROCEDIMIENTO MICROBIOLOGICO SEGUN ART. 25.2 L.P.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
--	---

(11) EXPOSICIONES OFICIALES LUGAR
--------------------------------------

(12) DECLARACIONES DE PRIORIDAD	PAIS DE ORIGEN	COD. PAIS	NUMERO

(13) EL SOLICITANTE SE ACOGE A LA EXENCION DE PAGO DE TASAS PREVISTA EN EL ART. 162 L.P.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
--	---

(14) REPRESENTANTE DOMICILIO Columela, 5- 5°	APELLIDOS FERNANDEZ PRIETO	NOMBRE ANGEL	CODIGO 652-1
LOCALIDAD	PROVINCIA MADRID	COD. POSTAL 28001	

(15) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN <input type="checkbox"/> DESCRIPCION. Nº DE PAGINAS .... <input type="checkbox"/> REIVINDICACIONES. Nº DE PAGINAS .... <input type="checkbox"/> DIBUJOS. Nº DE PAGINAS .... <input type="checkbox"/> RESUMEN <input type="checkbox"/> DOCUMENTO DE PRIORIDAD <input type="checkbox"/> TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD	<input type="checkbox"/> DOCUMENTO DE REPRESENTACION <input type="checkbox"/> PRUEBAS <input type="checkbox"/> JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS <input type="checkbox"/> HOJA DE INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS <input type="checkbox"/> OTROS	FIRMA DEL FUNCIONARIO FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE HERNANDEZ & CO.
--	---	---

(16) NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 10-10-86.
---

3. Recibo solicitante

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

UNE A-4 MOD. 31011



# PATENTE

## RESUMEN Y GRAFICO

NUMERO DE SOLICITUD

P200100449

FECHA DE PRESENTACION

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

### SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE CONSUMO DE AGUA EN VIVIENDAS E INDUSTRIAS

El sistema parte de la incorporación a la instalación particular de cada abonado de un contador electrónico (2) y una electroválvula (3), intercalados en el conducto (6) de suministro de agua, asociados a una tarjeta de control (4), de manera que dicha tarjeta (4) lee permanentemente el contador electrónico (2), transmite dicha información a una central de datos, a la vez que recibe órdenes desde ésta última para controlar la electroválvula (3), permitiendo la apertura y cierre a distancia de la misma. El sistema permite efectuar la lectura de consumos a distancia, con conocimiento pormenorizado de consumos instantáneos a lo largo del tiempo y de consumos periódicos para facturación, y a la vez el corte de suministro también a distancia, para evitar fugas, fraudes, impagos, etc.

GRAFICO

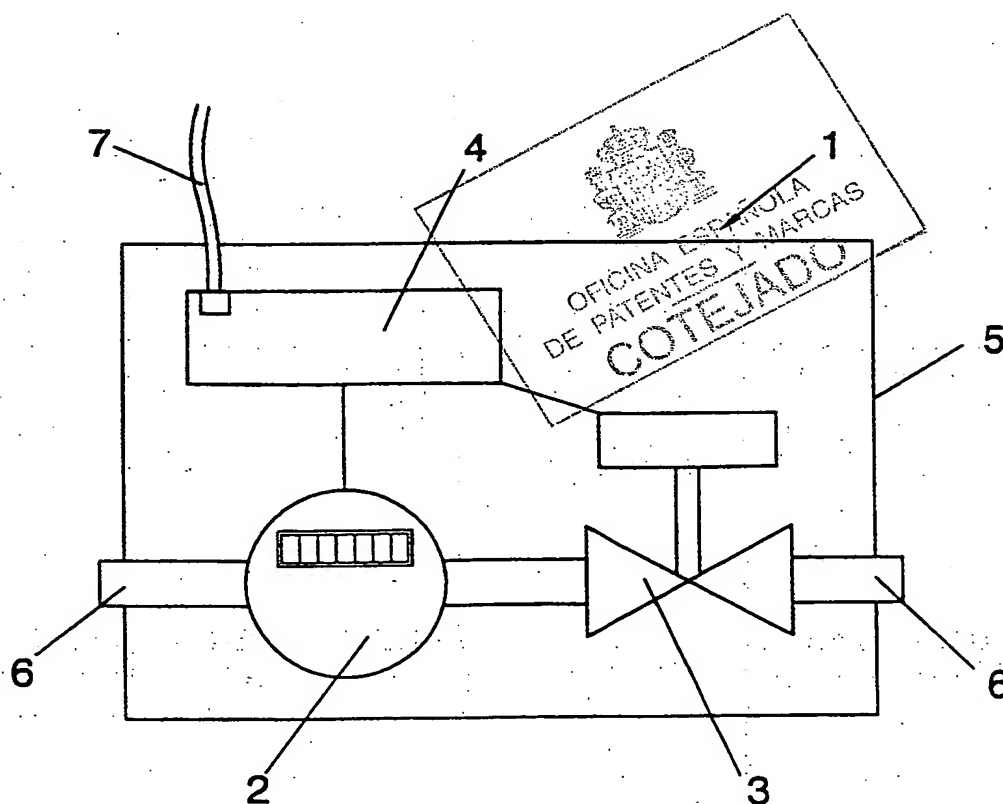


Fig. 2



31 NUMERO 32 FECHA 33 PAIS		A1 12 PATENTE DE INVENCIÓN 21 NUMERO DE SOLICITUD 22 FECHA DE PRESENTACION
----------------------------------	--	---

71 SOLICITANTE (S) EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS Y SANEAMIENTOS DE MURCIA, S.A.  DOMICLIO Plaza Circular, 9 30008 MURCIA	NACIONALIDAD ESPAÑA
---	------------------------

72 INVENTOR (ES) DAVID JOAQUÍN ANTONIO ANDRÉS SANDOVAL MORENO, ESPERANZA Mª CARRILLO HERNANDEZ, LÓPEZ GARCIA
---

73 TITULAR (ES)
-----------------

11 N.º DE PUBLICACION 45 FECHA DE PUBLICACION 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	GRAFICO (SOLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)
--	---

51 Int. Cl.

54 TITULO

SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE CONSUMO DE AGUA EN VIVIENDAS E INDUSTRIAS

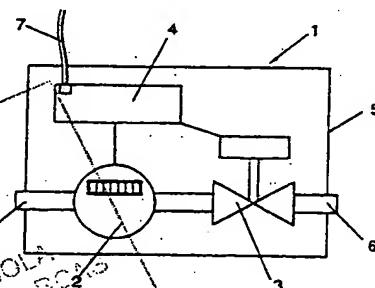


Fig. 2

57 RESUMEN

El sistema parte de la incorporación a la instalación particular de cada abonado de un contador electrónico (2) y una electroválvula (3), intercalados en el conducto (6) de suministro de agua, asociados a una tarjeta de control (4), de manera que dicha tarjeta (4) lee permanentemente el contador electrónico (2), transmite dicha información a una central de datos, a la vez que recibe órdenes desde ésta última para controlar la electroválvula (3), permitiendo la apertura y cierre a distancia de la misma. El sistema permite efectuar la lectura de consumos a distancia, con conocimiento pormenorizado de consumos instantáneos a lo largo del tiempo y de consumos periódicos para facturación, y a la vez el corte de suministro también a distancia, para evitar fugas, fraudes, impagos, etc.

## **SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE CONSUMO DE AGUA EN VIVIENDAS E INDUSTRIAS**

5

### **DESCRIPCIÓN**

#### **OBJETO DE LA INVENCION**

10 La presente invención se refiere a un sistema de telegestión, es decir de gestión a distancia, con el que es factible conocer en cualquier momento tanto la cantidad de agua que se ha consumido durante un determinado período, como el consumo instantáneo de la misma.

15 El objeto de la invención es pues conseguir, por un lado que la clásica "lectura de contadores" pueda efectuarse a distancia, desde una central de datos, y por otro detectar consumos que se puedan producir de forma involuntaria, como por ejemplo debidos a fugas, procediendo también a distancia y si es necesario al corte del suministro de agua.

20

Consecuentemente el sistema está concebido para que los servicios municipales de abastecimiento de agua puedan realizar una gestión más amplia y eficaz.

25

#### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

En la actualidad y con diferencias de detalle irrelevantes al caso, la lectura de los consumos de agua potable se viene realizando con el concurso de operarios que se desplazan a las viviendas o industrias para tomar nota del

30

consumo que marcan los respectivos contadores, obligando por tanto a las compañías explotadoras de servicios municipales de abastecimiento a disponer de una plantilla de "lectores" dedicados a la labor citada.

5                    Tratando de minimizar este problema se realizan las lecturas cada dos o tres meses para reducir la frecuencia con la que han de realizarse dichos desplazamientos, o bien en bloques de viviendas de nueva construcción se dispone, por parte de los servicios municipales de abastecimiento de agua, de un contador único con cargo a la comunidad de propietarios. Esta última  
10                   solución, lejos de resolver el problema, lo que hace es trasladarlo a las citadas comunidades de propietarios, que deben contratar y costear los servicios de una empresa de lectura, con el problema añadido de que ante la morosidad de algún vecino no disponen de la fuerza legal para cortarle el suministro de agua de que si disponen los organismos municipales, viéndose el resto de los vecinos de la  
15                   comunidad obligados a costear el consumo de agua de aquellos otros vecinos que se niegan a pagar.

                    Otro problema añadido es la imposibilidad física de efectuar simultáneamente la lectura de todos los abonados correspondientes a una  
20                   misma ruta o sector, e incluso la imposibilidad práctica de que un determinado abonado vea controlado su contador de una forma periódica exacta, todo lo cual trae consigo la imposibilidad de obtener datos estadísticos que resultan muy importantes en la gestión del consumo.

25                   Finalmente y ante una eventual fuga de agua en la instalación particular de un abonado, no existe posibilidad alguna de detección de la misma por parte de la entidad suministradora, sin más control que el correspondiente a la cantidad de agua consumida a término del período de lectura, sin posibilidad alguna de incidencia para evitar la pérdida de agua, que en ocasiones puede ser  
30                   muy importante.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5 El sistema de telegestión que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en todos y cada uno de los diferentes aspectos comentados, asegurando un control instantáneo del consumo de agua que trae consigo, entre otras, las siguientes ventajas:

10

- Lectura de consumos para facturación sin desplazamiento de ningún operario a las viviendas o industrias de los abonados.

15

- Corte del suministro de agua a distancia, para evitar fugas, fraudes, impagos, etc.

- Conocimiento pormenorizado de consumos instantáneos a lo largo del tiempo.

20

- Conocimiento de consumos para facturación en períodos configurables para cada vivienda o industria.

25

- Facturación simultánea de todos los contadores, permitiendo la facturación de períodos de tiempo iguales en comienzo y término para todos los abonados de un sector.

- Posibilidad de establecer franjas horarias de facturación, y consecuentemente de decidir el consumo según franjas horarias.

30

- Posibilidad de contratar volúmenes fijos y prepagarlos.



- Reducción del ciclo factura-facturación-cobro.
- Regulación de la presión en función de la demanda real de agua.
- Levantamiento de mapas de consumos horarios.
- Conocimiento de los hábitos de consumo de los abonados.
- Detección de fugas y averías en instalaciones de abonado.

Para ello y de forma más concreta el sistema está estructurado a base de equipos de control individuales, uno para cada abonado, materializados en un contador electrónico, una electroválvula y una tarjeta de control que permite tanto el gobierno de la electroválvula como la lectura del contador, formando dichos equipos de control grupos asociados a través de un concentrador, como por ejemplo un concentrador para cada bloque de viviendas, concentrador materializado en un pequeño ordenador industrial con un adaptador de comunicaciones para su conexión a todos y cada uno de los equipos de control individual, y con otro adaptador de comunicaciones para su conexión con una central de datos a la que estarán conectados los diferentes concentradores, mediante cualquier sistema de comunicación de los actualmente disponibles, como por ejemplo vía telefónica alámbrica o inalámbrica, red de área local, radio, enlace óptico, etc., todo ello de forma que en la citada central de datos se dispondrá en todo momento de información correspondiente a cada abonado, a través de su equipo de control individual, pudiendo también controlar a distancia la situación de apertura o cierre de su electroválvula, a través de la que se realiza el suministro.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 La figura 1.- Muestra, según una representación esquemática, un sistema de telegestión de consumo de agua en viviendas e industrias realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

15 La figura 2.- Muestra un detalle de uno de los equipos individuales de control que participa en el sistema de la figura anterior.

La figura 3.- Muestra un detalle de uno de los concentradores que participan igualmente en el sistema de la figura 1.

20

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el sistema de telegestión de consumo de agua que la invención propone se basa en la  
25 implantación, para cada abonado, de un equipo de control individual (1) en el que participa un contador electrónico (2) y una electroválvula (3), estando estos elementos (2) y (3) asistidos por una tarjeta electrónica de control (4), con la que es factible actuar sobre la electroválvula (3), para provocar la apertura o el cierre de la misma, y que además es capaz de leer permanentemente el contador  
30 electrónico (2).



Desde el punto de vista práctico, el equipo individual de control (1) irá encerrado en una caja (5) con racores de conexión (6-6') para la entrada y salida de agua, y con un acceso para un cable de comunicaciones (7) que relaciona la tarjeta de control (4) con un concentrador (8), de manera que una pluralidad de equipos individuales de control (1-1'-...), como por ejemplo los correspondientes a un edificio, estarán asociados a un mismo concentrador (8), como se observa en la figura 1.

Cada concentrador (8) estará estructurado mediante un ordenador industrial (9) asistido por un adaptador de comunicaciones (10) para los equipos de control individual (1), adaptador destinado obviamente a recibir al cable de comunicaciones (7), y por un segundo adaptador de comunicaciones (11), en este caso para establecer comunicación entre el concentrador (8) y una central de datos (12), estando igualmente los componentes de cada concentrador (8) alojados en el interior de una caja de protección (13).

Los diferentes concentradores (8-8') podrán estar conectados con la central de datos (12) por cualquier sistema de comunicación (14) apropiado, como por ejemplo a través de una red de ETHERNET a través de radio FSK, de RTC, de GSM o UMTS, de enlace óptico, etc., pudiendo utilizarse en cada caso el que se estime más conveniente.

## REIVINDICACIONES

1ª.- Sistema de telegestión de consumo de agua en viviendas e industrias, que teniendo como finalidad permitir conocer instantáneamente y a distancia el consumo de agua por parte de todos y cada uno de los diferentes abonados a los servicios municipales de abastecimiento de aguas, así como también permitir el corte de dicho suministro, igualmente a distancia, se caracteriza por estar constituido a partir de una pluralidad de equipos individuales de control (1), uno para cada abonado, en los que participa un contador electrónico (2), una electroválvula (3) y una tarjeta de control (4), formando dichos equipos individuales (1-1') grupos, en cada uno de los cuales los diferentes equipos individuales (1) están asociados a un concentrador (8), materializado a su vez en un ordenador industrial (9) asistido por un adaptador de comunicaciones (10) para su conexión a los diferentes equipos individuales de control (1-1'), y por un segundo adaptador de comunicaciones (11), a través del que se relaciona con una central de datos (12) por cualquier sistema de comunicaciones (14) convencional, telefónico, de radio u otro, todo ello de forma que la central de datos (12) recibe permanentemente información de todos y cada uno de los contadores electrónicos (2) y desde dicha central de datos (12) puede actuarse sobre todas y cada una de las electroválvulas (3), para apertura y cierre de las mismas.



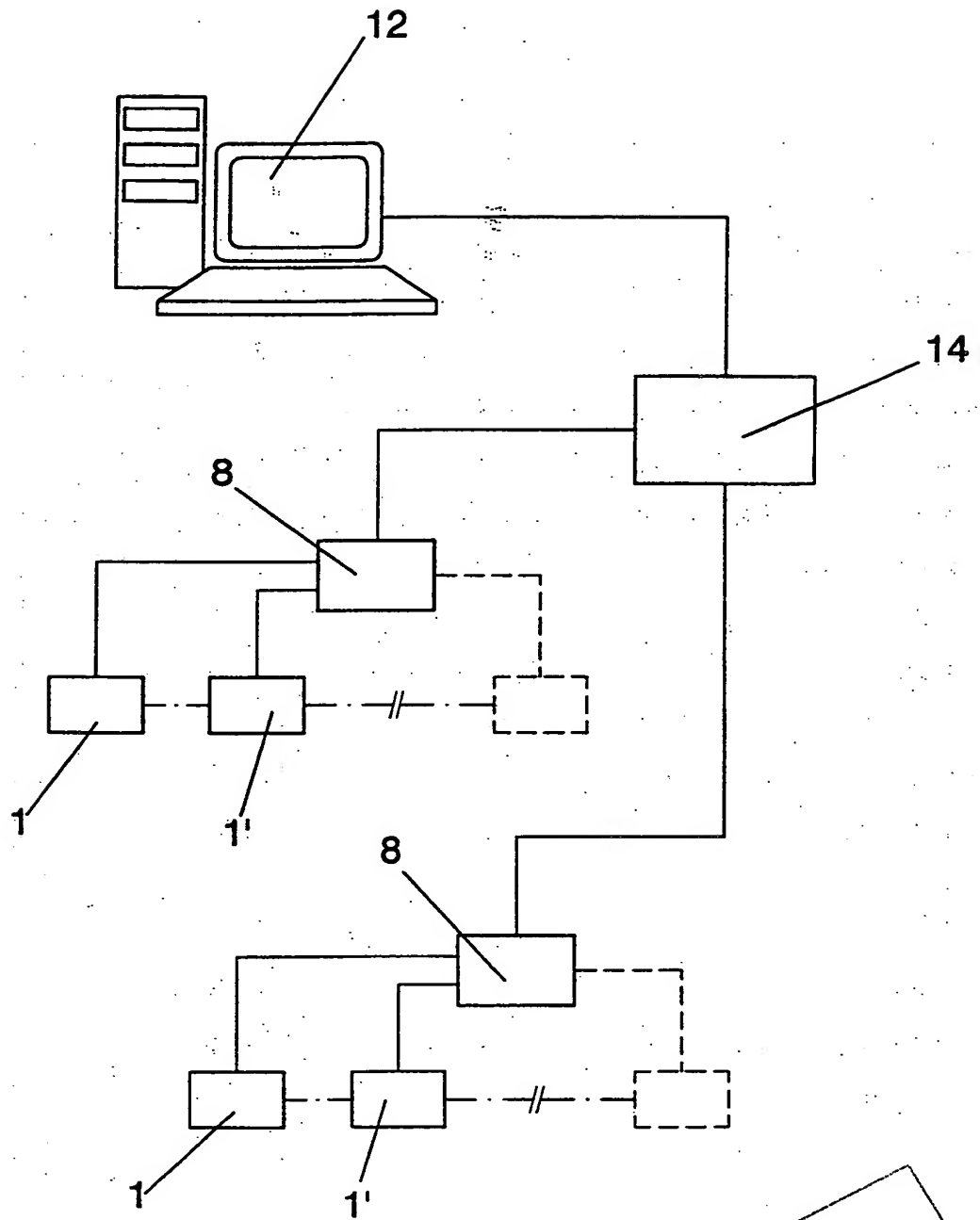


Fig. 1



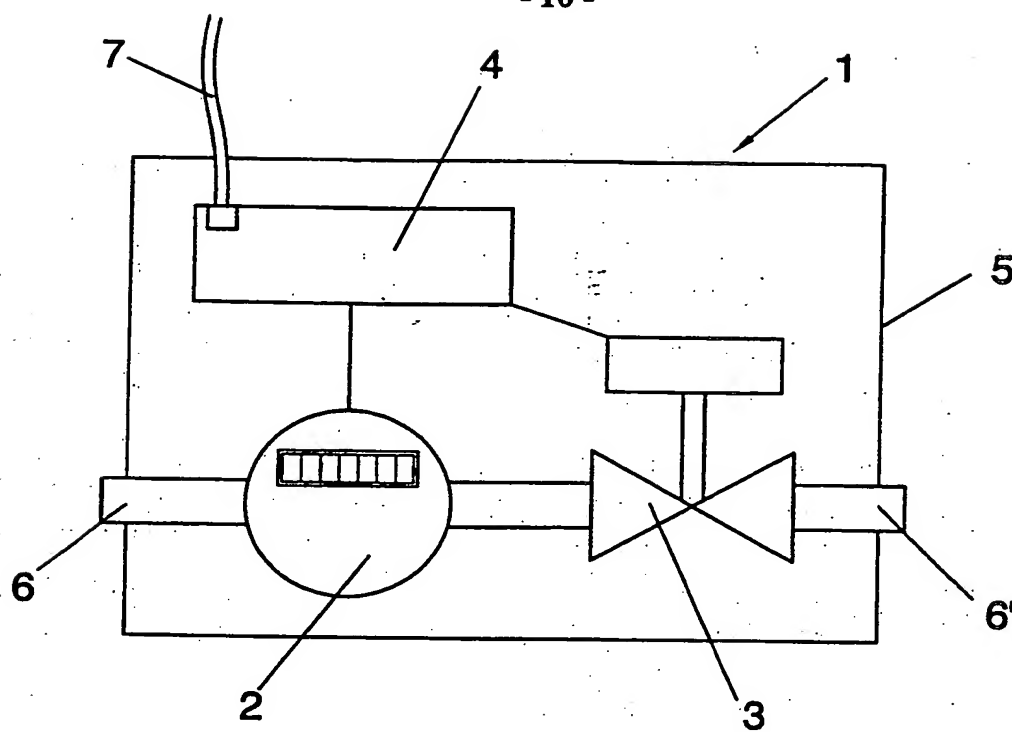


Fig. 2

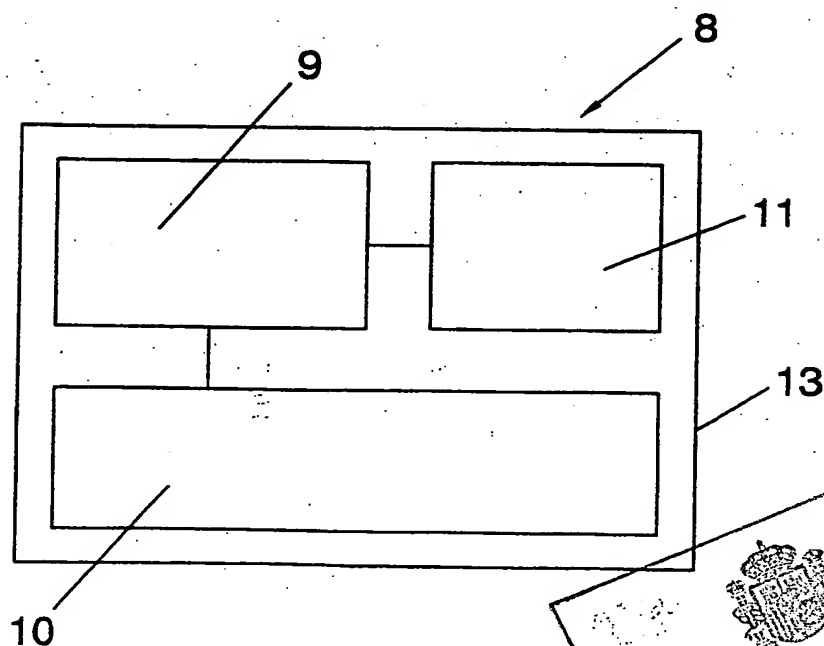


Fig. 3

